

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2022

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 01 / 06 / 2022

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

Όνοματεπώνυμο: .....

Τμήμα: ..... Αριθμός: .....

Βαθμός: .....

Όλογρ.: .....

Υπογραφή: .....

**ΟΔΗΓΙΕΣ:** α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

**ΜΕΡΟΣ Α΄**Να λύσετε και τα 10 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.**ΘΕΜΑ 1:**

Να κάνετε τις πράξεις:

α)  $(-3) + (+5) =$

β)  $(-7) \cdot (+4) =$

γ)  $(+2) - (-5) =$

δ)  $(-18) : (-3) =$

**ΘΕΜΑ 2:**

Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός :

α)  $95 \square$  να διαιρείται με το 2.

β)  $46 \square$  να διαιρείται με το 3.

γ)  $381 \square$  να διαιρείται με το 5 και το 10.

δ)  $4 \square 3 \square$  να διαιρείται με το 2 και το 9.

ε)  $68 \square \square$  να διαιρείται με το 25 αλλά να μη διαιρείται με το 4.

**ΘΕΜΑ 3:**

α) Να μετατρέψετε τον αριθμό  $101101_{(2)}$  του δυαδικού συστήματος αρίθμησης στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 44 του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

**ΘΕΜΑ 4:**

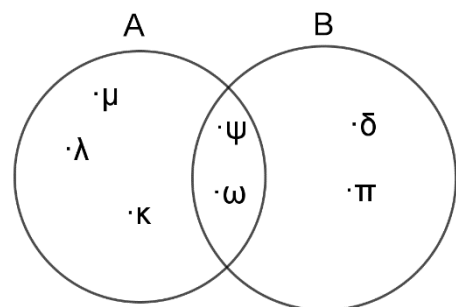
Με τη βοήθεια του βέννειου διαγράμματος να υπολογίσετε:

α) (i)  $A \cap B =$

(ii)  $A \cup B =$

β) (i)  $n(A \cap B) =$

(ii)  $n(A \cup B) =$

**ΘΕΜΑ 5:**

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α)  $(-2)^3 =$

β)  $(+1)^5 =$

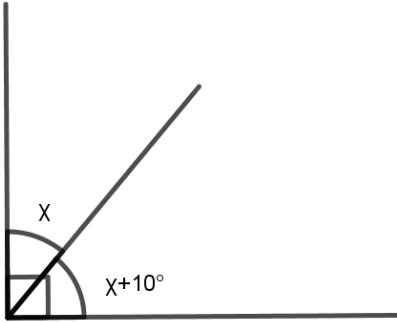
γ)  $(-2022)^0 =$

δ)  $(-\frac{3}{5})^2 =$

ε)  $-1^8 =$

**ΘΕΜΑ 6:**

α) Στο πιο κάτω σχήμα να υπολογίσετε την τιμή του  $x$ . Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας .



β) Να χαρακτηρίσετε με Σωστό ή Λάθος τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

α) Παραπληρωματικές γωνίες λέγονται δύο γωνίες που έχουν άθροισμα $180^\circ$ .	Σωστό / Λάθος
β) Η μεγαλύτερη χορδή ενός κύκλου είναι η διάμετρος του.	Σωστό / Λάθος
γ) Το σημείο τομής των υψών ενός τριγώνου ονομάζεται βαρύκεντρο.	Σωστό / Λάθος
δ) Η ευθεία γωνία έχει μέτρο $90^\circ$ .	Σωστό / Λάθος
ε) Οι κατακορυφήν γωνίες είναι συμπληρωματικές.	Σωστό / Λάθος

**ΘΕΜΑ 7:**

α) Να βρεθεί ο Μ.Κ.Δ. των αριθμών:  $A = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$  ,  $B = 3^2 \cdot 5^2$  και  $\Gamma = 60$

β) Ο Αντρέας, ο Βλάσης και ο Γιώργος, συναντήθηκαν τυχαία ένα βράδυ σε μια ταβέρνα και ενώ συζητούσαν, ανακάλυψαν ότι ο Αντρέας πηγαίνει στην ταβέρνα κάθε 8 μέρες, ο Βλάσης κάθε 12 μέρες και ο Γιώργος κάθε 28 μέρες. Μετά από πόσες μέρες, από το βράδυ που συναντήθηκαν, θα συναντηθούν ξανά στην ίδια ταβέρνα;

**ΘΕΜΑ 8:**

Δίνεται κύκλος με κέντρο Κ και διάμετρο ΓΔ.

Να υπολογίσετε:

α) την τιμή του  $\chi$

(μον. 1)

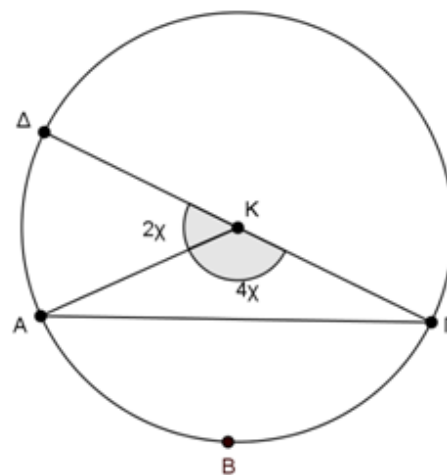
β) τις γωνίες του τριγώνου ΚΑΓ

(μον. 2,5)

γ) το μέτρο του τόξου ΑΒΓ

(μον. 1,5)

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



**ΘΕΜΑ 9:**

Τρεις φίλοι έπαιξαν συνεταιρικά ένα δελτίο τζόκερ. Ο Ανδρέας έδωσε €7, ο Βασίλης €5 και ο Γιώργος €4. Κέρδισαν €20000 και αφού πλήρωσαν 20% φόρο, τα χρήματα που έμειναν τα μοιράστηκαν ανάλογα με το ποσό που έδωσαν στην αρχή. Πόσα χρήματα αναλογούν στον καθένα ;

**ΘΕΜΑ 10:**

Ο κ. Γιώργος μοίρασε στα τέσσερα παιδιά του ένα χρηματικό ποσό. Ο Πάρης πήρε €2 λιγότερα από τον Αντρέα, η Ναταλία πήρε €3 περισσότερα από τα διπλάσια χρήματα του Αντρέα και η Μαρία πήρε πενταπλάσια χρήματα από τον Πάρη. Αν η Μαρία πήρε όσα χρήματα πήραν οι υπόλοιποι μαζί, να βρείτε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί.

## ΜΕΡΟΣ Β΄

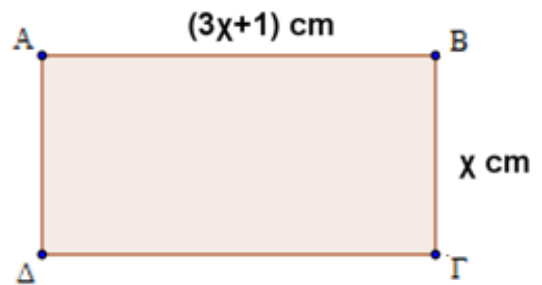
Να λύσετε και τα 5 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.

### ΘΕΜΑ 1:

Να λύσετε την εξίσωση:  $\frac{\psi-2}{3} - \frac{\psi-4}{2} = \psi - \frac{13}{6}$

### ΘΕΜΑ 2:

Δίνεται ορθογώνιο ΑΒΓΔ με μήκος ΑΒ =  $(3\chi + 1)$  cm και πλάτος  $\chi$  cm.

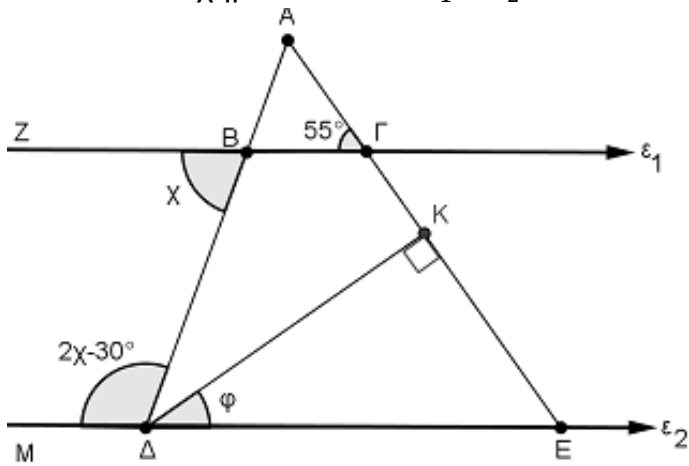


α) Να βρείτε μια αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο του ορθογωνίου και στη συνέχεια να την γράψετε στην πιο απλή μορφή της.

β) Αν η περίμετρος του ορθογωνίου είναι 26 cm, να υπολογίσετε το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου. Να λυθεί με εξίσωση.

**ΘΕΜΑ 3:**

Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται:  $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$  και  $\Delta K \perp AE$ .



α) Να υπολογίσετε τις γωνίες:  $\hat{\chi}$ ,  $M\hat{\Delta}B$  και  $\hat{\varphi}$ .

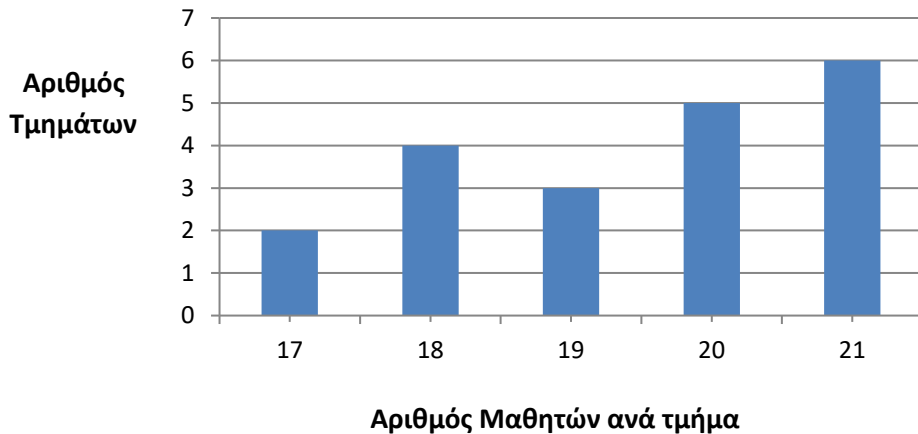
(μον. 8)

β) Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου  $A\Delta E$  και το είδος του ως προς τις πλευρές και τις γωνίες του.  
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(μον. 2)

#### **ΘΕΜΑ 4:**

Μια ομάδα μαθητών ενός Γυμνασίου της Λεμεσού, έκαναν μια έρευνα σε όλα τα τμήματα του Γυμνασίου τους σχετικά με τον αριθμό των μαθητών ανά τμήμα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



α) Να βρείτε:

- i) Ποιος είναι ο πληθυσμός της έρευνας;
- ii) Ποια είναι η μεταβλητή;
- iii) Το είδος της μεταβλητής.

(μον. 1,5)

β) Να κατασκευάσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων για το πιο πάνω ραβδόγραμμα.

(μον. 2)

γ) Πόσα είναι όλα τα τμήματα του γυμνασίου;

(μον. 0,5)

δ) Πόσα τμήματα έχουν τουλάχιστον 19 μαθητές;

(μον. 1)

ε) Πόσα τμήματα έχουν λιγότερους από 20 μαθητές;

(μον. 1)

στ) Τι ποσοστό των τμημάτων έχουν 21 μαθητές;

(μον. 2)

ζ) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα τμήμα, να βρείτε τις πιθανότητες των πιο κάτω ενδεχομένων:

A: Το τμήμα να έχει το πολύ 20 μαθητές.

B: Το τμήμα να έχει 17 μαθητές.

(μον. 2)



**ΘΕΜΑ 5:**

Δίνονται οι παραστάσεις :  $x = (-4)^2 : (+2)^3 - 1^{20} \cdot (-5 + 8)$  και  $\psi = 5 \cdot 2^0 - 3^3 : 3^2$

α) Να δείξετε ότι  $x = -1$  και  $\psi = 2$ .

(μον. 4)

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \psi^3 - 3x + x^\psi - (x\psi)^2 + (x - \psi)^{5-\psi}, \quad \text{όπου } x \text{ και } \psi \text{ είναι οι πιο πάνω αριθμοί}$$

(μον. 6)

Η Διευθύντρια

Κυριακούλα Σάββα